

CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

ATENCIÓN SANITARIA A MÚLTIPLES VÍCTIMAS Y CATÁSTROFES

UFO675 (60 h)

LOGÍSTICA SANITARIA EN CATÁSTROFES



ARÁN

Coordinadores

Juan Antonio Barbolla García

Técnico en Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Francisco José Gómez-Mascaraque Pérez

Enfermero de Emergencias. Jefe de División de Seguimiento de Calidad. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Autores

Carlos Álvarez Leiva

Presidente del Grupo SAMU. Sevilla

María del Carmen Castillo Ruiz de Apodaca

Enfermera. Hospital Clínico San Carlos y cuerpo de Voluntarios SAMUR-Protección Civil. Madrid

Juan Antonio del Moral Jiménez

Técnico de Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Daniel González Rodríguez

Técnico de Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Juan José Giménez Mediavilla

Enfermero de Emergencias Médicas. Responsable de División de Procedimientos Especiales y Catástrofes. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Manuel López Lasso

Técnico de Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil, Madrid

Juana Macías Seda

Profesora Asociada. Miembro de la Comisión Académica del Máster en Enfermería de Emergencias. Universidad de Sevilla

Miguel Ángel Tejedor Castillo

Técnico de Emergencias Sanitarias. Responsable de Logística del Departamento de Protección Civil. SAMUR-Protección Civil, Madrid

Índice

Capítulo 1

Logística sanitaria para la actuación en catástrofe	9
1. Definición	10
2. Desarrollo histórico de la logística sanitaria	11
3. Principios generales de la logística sanitaria	19
4. Logística de primera intervención	24
5. Logística de segunda intervención	24

Capítulo 2

Desarrollo de los principales planes logísticos en catástrofes	31
1. Logística de transporte	32
2. Logística de abastecimiento y distribución de recursos	33
3. Logística de comunicaciones	33
4. Logística de personal	34
5. Logística de gestión y administración	34

Capítulo 3

Clasificación del material logístico	39
1. Función	40
2. Características técnicas	40
3. Tipos	41

Capítulo 4

Organización de las estructuras sanitarias eventuales para la asistencia a múltiples víctimas	61
1. Estructuras asistenciales.....	62
2. Estructuras de mando y coordinación sanitaria.....	72

Capítulo 5

Preparación de material para la asistencia sanitaria a una catástrofe	79
1. Material sanitario de primera intervención.....	80
2. Relación de material sanitario de uso individual.....	90
3. Relación de elementos de protección individual.....	91
4. Indumentaria.....	92

Capítulo 6

Gestión de suministros y residuos en la zona de catástrofe	97
1. Gestión del agua.....	99
2. Gestión de alimentos.....	111
3. Gestión de residuos.....	119
4. Desinfección, desinsectación y desratización.....	128

Soluciones “Evalúate tú mismo”	139
---	-----

1

Capítulo

LOGÍSTICA SANITARIA PARA LA ACTUACIÓN EN CATÁSTROFE

Carlos Álvarez Leiva,
Juana Macías Seda,
Juan Antonio Barbolla García

1. Definición
2. Desarrollo histórico de la logística sanitaria
3. Principios generales de la logística sanitaria
4. Logística de primera intervención
5. Logística de segunda intervención



En este capítulo adquirirá los conocimientos suficientes para entender por qué:

- La **logística** es la clave del éxito.
- Sin logística cualquier planificación es imposible.
- **Transporte y logística** son inseparables.

Aprenderá el concepto de logística, para qué sirve y sus principios, así como las diferencias entre la logística ligera y la pesada.



I. DEFINICIÓN

En ocasiones, en el mundo de las emergencias médicas se trabaja en unas situaciones críticas durante cortos espacios de tiempo, bien sea por la desproporción entre necesidades y recursos o bien por encontrarse situaciones inesperadas para las que no había una planificación previa y, otras veces, esas situaciones críticas se alargan en el tiempo. Tanto lo uno como lo otro deben llevar asociados una serie de procedimientos que nos van a ayudar a solventar esa situación y a ir desarrollándonos por las diferentes fases de resolución que conlleva cualquiera de estas situaciones.

El objetivo principal en cualquier situación de desproporción entre medios y recursos disponibles es volver a la normalidad en el menor tiempo posible, eso sí, intentando optimizar tanto el material como el personal humano que vaya incorporándose, sacando provecho al máximo de todo e innovando para adecuarse a la situación.

La **logística sanitaria** se encarga de parte de esto, sobre todo en los momentos en los que no ha podido existir una planificación previa a propósito de una situación, aunque parte del trabajo de un buen logista sea estar preparado para cualquier situación en cualquier lugar con los recursos de que disponga.

Es tan importante contar con los recursos materiales y humanos como con una organización y un entrenamiento adecuados para dar uso de los mismos.



La logística sanitaria se encarga de optimizar tanto el material como el personal humano, sacando provecho al máximo de todo e innovando para adecuarse a la situación.

Por lo tanto, podríamos definir la logística sanitaria como el conjunto de procedimientos técnicos y de gestión que organizan, calculan y sitúan sobre el terreno actuante todos los medios necesarios y suficientes para hacer frente a cualquier situación.

2. DESARROLLO HISTÓRICO DE LA LOGÍSTICA SANITARIA

Debemos buscar los orígenes de la logística sanitaria actual en los antecedentes históricos de la logística militar que en continua evolución, desde que las antiguas fuentes narran los avatares de los primeros conflictos bélicos, se ha convertido en una ciencia de aplicación a diferentes procesos operativos militares y, por extensión a la práctica habitual de los SEM, especialmente en situaciones especiales para satisfacer las necesidades de emergencias colectivas y catástrofes.

La logística militar se define como «la parte de la guerra que tiene por objeto proporcionar a las Fuerzas Armadas los medios necesarios para satisfacer adecuadamente sus necesidades». Aplicando esta definición a nuestro interés sobre la logística sanitaria, obtendríamos otro concepto: «la parte del sistema de emergencias que tiene por objeto proporcionar a los servicios intervinientes los medios necesarios para satisfacer adecuadamente las necesidades de las catástrofes». El ciclo logístico, la determinación de las necesidades, la obtención, la distribución y, en general, los principios que históricamente han desarrollado las formaciones militares se han aplicado a las organizaciones civiles del Sistema de Protección Civil y Emergencias con gran efectividad.

La necesidad de contar con fuerzas dispuestas para la batalla ha impulsado la asistencia sanitaria a la baja en combate, desde sus comienzos más remotos, bajo el principio de *puesta en estado de combate*, que si se traslada al ámbito civil se entiende como restituir la persona a la sociedad en las mejores condiciones humanas (la famosa H de Peter Safar).

Las formaciones logísticas sanitarias que, junto con sus medios de transporte, supusieron un hito en la historia militar y han sido referentes para la historia civil en situaciones de múltiples víctimas y catástrofes, bien pueden ser las siguientes:

- Las legiones romanas disponían de un cirujano de campaña y un equipo capaz de instalar un hospital (*valetudinaria*) en pleno campo de batalla para atender a los heridos durante el combate, transportados en sábanas o túnicas.



RECUERDA QUE

Es tan importante contar con recursos materiales y humanos como con organización y entrenamiento adecuados para dar uso de los mismos.



El gran desarrollo industrial de finales del siglo xx ha potenciado obras públicas con el avance en el terreno de la ingeniería civil y los transportes, donde la logística sanitaria encuentra principios y tecnología muy útiles para su propia aplicación.



<https://www.youtube.com/watch?v=mrf9rLQE0s>



<https://www.youtube.com/watch?v=98BwdPeHYgk>



<https://www.youtube.com/watch?v=Mit5etREh9Q>



Figura 15. Foto Helicóptero SAR.

Entre otras funciones de índole medioambiental, participa en misiones de búsqueda y salvamento de tripulaciones de barcos y aeronaves en altamar. Destacan sus helicópteros, remolcadores y embarcaciones de la clase Salvamar.

Pionera en misiones de salvamento marítimo y de aguas interiores fue la Cruz Roja del Mar (1971). Posteriormente se sumarían Servicios Municipales y Autonómicos de Protección Civil. Los buques de asistencia sanitaria y logística Esperanza del Mar y Juan de la Cosa, dependientes de la Seguridad Social y en coordinación con el Centro Radio-médico del Instituto Social de la Marina y con Salvamento Marítimo, prestan asistencia sanitaria y logística a los barcos pesqueros españoles en cualquier caladero y navegan por todos los mares del mundo y en condiciones climatológicas extremas; son verdaderos hospitales flotantes.

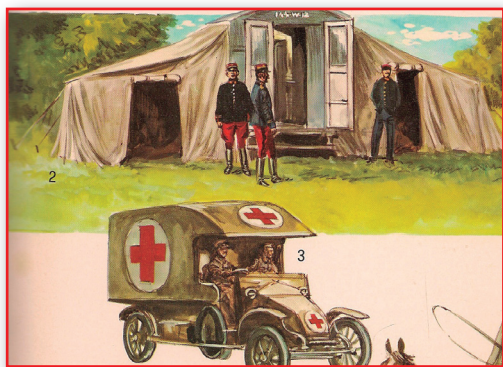


Figura 16. Vehículo para el despliegue de equipos quirúrgicos.

- Los más importantes acontecimientos multitudinarios acontecidos entre los años 1982 a 2011 (Campeonato del Mundo de Fútbol, Juegos Olímpicos de Barcelona, Exposición Universal de Sevilla, visitas del Papa y Jornada Mundial de la Juventud en Madrid) necesitaron de un gran despliegue logístico sanitario eventual, cuyas infraestructuras consistían en puestos de socorro y médicos avanzados modulares (con tiendas de campaña que se perfeccionan con módulos prefabricados de mejor habitabilidad y con remolques y semirremolques totalmente equipados para una primera intervención quirúrgica) (Figura 16). Como puede verse en las fotografías, estos conjuntos de vehículos tienen precedentes históricos: antena de clasificación CRE y el vehículo antecesor para despliegue de equipos quirúrgicos (Figuras 17-19).



Figura 17. Antena de Clasificación CRE para despliegue de equipos quirúrgicos.



Figura 18. Antena de clasificación desplegada.



Figura 19. Antena de clasificación: interior del avance.

- Para algunos eventos se destinaron espacios permanentes dentro de las edificaciones que se construyeron para ese acontecimiento.

3. PRINCIPIOS GENERALES DE LA LOGÍSTICA SANITARIA

En logística existen unos parámetros que la fundamentan y la constituyen como arte, ciencia y técnica, un buen logista es un mago capaz de hacer posible lo que parecía imposible, explota las capacidades ordinarias para conseguir resultados extraordinarios.

Un elemento es logísticamente aceptable si reúne los siguientes principios: oportunidad, economía, sencillez, movilidad, seguridad y flexibilidad.

3.1. Planificación

Las tareas de establecer el plan conforme al que se ha de desarrollar el despliegue y su posterior mantenimiento presentan tres niveles de planificación:

3.1.1. Planificación estratégica

Define el modelo de distribución que hay que emplear para definir los recursos necesarios que se utilizarán en el despliegue, principalmente los siguientes:



Los principios generales de la logística sanitaria son planificación, organización, simplicidad, economía, oportunidad, equilibrio, flexibilidad, movilidad y seguridad.



Las funciones logísticas son gestión de personas, gestiones administrativas, transporte, abastecimiento, mantenimiento, seguridad y transmisiones.

- Localización de proveedores y almacenes.
- Stocks de los almacenes.
- Modo de transporte (carretera, ferrocarril, aéreo, fluvial, marítimo).
- Tipo de transporte.

3.1.2. Planificación táctica

Establece cómo disponer o hacer operativos los recursos planeados estratégicamente.

Se centra en cuestiones tales como:

- Equipos de manutención.
- Diseño de almacenes.
- Volumen de expediciones.
- Dimensiones de la flota de transporte.
- Política de distribución.



RECUERDA QUE

Las tareas de establecer el plan conforme al que se ha de desarrollar el despliegue y su posterior mantenimiento presentan tres niveles de planificación: estratégica, táctica y operacional.

3.1.3. Planificación operacional

Se dirige, principalmente, hacia el flujo de materiales para conseguir una utilización eficiente de los recursos empleados.

Actúa sobre asuntos tales como:

- Programación del aprovisionamiento.
- Programación de la distribución.
- Asignación de los transportistas.
- Programación de rutas de reparto.
- Control operativo de flujo de materiales.

3.2. Organización

Una vez formalizado el plan logístico, comienza su ejecución pensando detenidamente en todos los detalles necesarios para su buen desarrollo, disponiendo de las personas y de los medios necesarios para conseguir los objetivos. Se corresponde con estructurar, coordinar, disponer, ordenar, hacer visibles los medios y los recursos disponibles en las distintas áreas de almacenamiento, durante el transporte y en los lugares de distribución (Figura 20).



Figura 20. Organización.

3.3. Simplicidad

La facilidad de entendimiento de uso y aplicación de técnicas y procedimientos es otra prerrogativa de la logística. Cualquier cosa complicada en su utilización, mantenimiento o recuperación es logísticamente deficiente y rechazable, hemos de procurar medios de uso universal, que pueda utilizarlos la mayoría por medio de una instrucción clara y fácil de entender.

Un equipo sofisticado en uso, mantenimiento o transporte es débil logísticamente hablando.

3.4. Economía

Es el pilar de la logística, nos obliga a buscar siempre el menor costo posible minimizando los gastos de transporte, optimizando el uso y la conservación.

La economía nos obliga a conseguir los recursos más próximos al lugar en que se van a utilizar, ya que el mayor costo de la logística es el transporte. Implica aprove-



RECUERDA QUE

La simplicidad es la facilidad de entendimiento de uso y aplicación de técnicas y procedimientos.

char al máximo los movimientos de las personas y los medios, centralizando las actividades para aprovechar mejor la energía, el agua, los alimentos, etc. Todo aquello que disminuya un consumo es logísticamente aceptable (Figura 21).



Figura 21. Aprovechamiento de infraestructuras.

3.5. Oportunidad

Es el patrón oro de la logística, consiste en disponer de lo necesario en el momento oportuno y el lugar adecuado, no antes ni después. Teniendo en cuenta que nuestra aplicación es la intervención en situaciones de crisis, a cualquier retraso lo seguirá un mayor deterioro de la situación, lo que nos obliga a estar siempre preparados a disponer de los medios para su utilización con capacidad de respuesta inmediata. Traducido al ámbito de la logística quiere decir empaquetados, etiquetados, paletizados, con pesos y cargas reconocidos y listados (Figura 22).



RECUERDA QUE

El patrón oro de la logística consiste en disponer de lo necesario en el momento oportuno y el lugar adecuado, no antes ni después.



Figura 22. ¡Todo listo!



El alma de la logística es el transporte, sin el mismo la logística no existe.

en su carga y descarga. Embalajes más pesados son desaconsejables, ya que el transporte en zonas remotas casi nunca está garantizado por medios hidráulicos. Se aconsejan contenedores de bajo peso y alta resistencia (aluminio o resinas sintéticas con cuatro asas y apilables).

3.9. Seguridad

Un elemento que deba funcionar en circunstancias difíciles, meteorología adversa con un mantenimiento muy básico, que pase por muchas manos, necesariamente tendrá que ser muy fiable y robusto, no puede fallar. Los recursos logísticos nos deben ofrecer garantías de uso.



Figura 24. Unidad básica asistencial.

4. LOGÍSTICA DE PRIMERA INTERVENCIÓN

La logística de primera intervención o logística ligera son los medios necesarios de vida y funcionamiento para establecer en el terreno un equipo de análisis o evaluación, durante un tiempo limitado. También se aplica para el desarrollo de pequeñas unidades de ayuda humanitaria, que soportan elementos sanitarios básicos y temporales (Figura 24).

5. LOGÍSTICA DE SEGUNDA INTERVENCIÓN

La logística de segunda intervención o logística pesada consiste en el establecimiento de equipos humanos y materiales por tiempos prolongados con recursos estables de acuerdo con la misión que se debe desempeñar. Sus elementos son más confortables. También se aplica al despliegue de formaciones sanitarias de hospitalización (Figura 25).



Figura 25. Hospital de campaña del ejército español.

Resumen

- Se define la logística sanitaria como el conjunto de procedimientos técnicos y de gestión que organizan, calculan y sitúan sobre el terreno actuante todos los medios necesarios y suficientes para hacer frente a cualquier situación.
- La logística sanitaria se encarga de optimizar tanto el material como el personal humano, sacando provecho al máximo de todo e innovando para adecuarse a la situación.
- Es tan importante contar con los recursos materiales y humanos como con una organización y un entrenamiento adecuados para dar uso de los mismos.
- El gran desarrollo industrial de finales del siglo xx ha potenciado obras públicas con el avance en el terreno de la ingeniería civil y los transportes, donde la logística sanitaria encuentra principios y tecnología muy útiles para su propia aplicación.
- Las tareas de establecer el plan conforme al que se ha de desarrollar el despliegue y su posterior mantenimiento presentan tres niveles de planificación: estratégica, táctica y operacional.
- Los principales principios logísticos son la planificación, la organización, la simplicidad, la economía, la oportunidad, el equilibrio, la flexibilidad, la movilidad y la seguridad.
- Las funciones logísticas son las siguientes: gestión de personas, gestiones administrativas, transporte, abastecimiento, mantenimiento, seguridad y transmisiones.
- La logística de primera intervención o logística ligera son los medios necesarios de vida y funcionamiento para establecer en el terreno un equipo de análisis o evaluación, durante un tiempo limitado.
- La logística de segunda intervención o logística pesada consiste en el establecimiento de equipos humanos y materiales por tiempos prolongados con recursos estables de acuerdo con la misión que se debe desempeñar.

G L O S A R I O

Economizar: ahorrar o disminuir gastos.

Estrategia: serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado.

Flexibilidad: propiedad que confiere la multifuncionalidad de alguien o algo.

Logística sanitaria: conjunto de procedimientos técnicos y de gestión que organizan, calculan y sitúan sobre el terreno actuante todos los medios necesarios y suficientes para hacer frente a cualquier situación.

Planificar: elaborar o establecer el plan conforme al que se ha de desarrollar algo, especialmente una actividad.

Simplicidad: facilidad de entendimiento de uso y aplicación de técnicas y procedimientos.

Táctica: procedimiento o método que se sigue para conseguir un fin determinado o ejecutar algo.

Volante: no asignado a un sitio fijo. Que se puede desplazar de un lugar a otro y no solamente «que vuela».



EJERCICIOS

- E1.** Diseña una planificación para pasar 15 días de vacaciones cuatro personas en dos islas del archipiélago canario.
- E2.** Ahora, diseña un plan logístico para el despliegue de una unidad sanitaria ligera de reacción rápida, para integrarse en la acción humanitaria emprendida por la UE, para atender las necesidades de una catástrofe en la capital de Haití, compuesta por veinte personas durante 30 días.
- E3.** Por último, la UE decide mantener durante 1 año la acción humanitaria emprendida anteriormente y te pide que desarrolles el plan logístico de una unidad sanitaria de refuerzo «pesada», para aunar esfuerzos cinco países de la UE y desplegarse en la capital del país y en la ciudad con mayor número de habitantes de la Isla de la Tortuga.



EVALÚATE TÚ MISMO

- I. ¿Cuál de las siguientes respuestas cita más palabras clave de la definición de logística sanitaria?:**
- a) Procedimientos, organización, razonamiento sobrevenido, situar sobre el terreno, medios necesarios y suficientes, hacer frente, cualquier situación.
 - b) Procedimientos, organización, cálculo, desplazar, medios, razonamiento.
 - c) Procedimientos, organización, cálculo, situar sobre el terreno, medios necesarios y suficientes, hacer frente, cualquier situación.
 - d) Improvisación, desperdigar, inseguridad, desorganización, despilfarro, escasez.



SOLUCIONES

EVALÚATE TÚ MISMO



http://www.aranformacion.es/_soluciones/index.asp?ID=35

